



# ***GALERÍA LUNAR***

Una mirada artística a la Luna terrestre

**NASA**  
**LUNAR SCIENCE**  
**INSTITUTE**

NASA AMES RESEARCH CENTER, MOFFETT FIELD, CALIFORNIA

*Diseño y redacción*

JENNIFER BAER

TEAGUE SODERMAN

---

*Bienvenido a nuestra GALERÍA LUNAR*

---

*Naves espaciales han fotografiado la superficie de la Luna desde hace más de cuatro décadas, proporcionando información sobre la historia, la atmósfera y la geología de nuestro vecino más cercano en el espacio. Recientes descubrimientos científicos han dado lugar al resurgimiento de la ciencia lunar, las misiones Apollo fueron sólo el comienzo. Cada vez que hemos realizado una misión, nos hemos dado cuenta de que existe todo un nuevo e inexplorado mundo justo en el patio trasero de nuestro planeta, la Tierra. En términos de exploración lunar, sólo hemos empezado explorar la mínima parte de la superficie.*

*La Galería Lunar muestra imágenes y datos lunares seleccionados, tomados desde la órbita por la nave espacial. Estas imágenes fueron seleccionadas más por su estética que por su valor científico. Momentos de asombro pueden cambiar las percepciones. Cuando el arte funciona como una herramienta para la ciencia lunar, esta puede inspirar tal curiosidad y entendimiento que la Luna se vuelve tan nueva como alguna vez lo fue.*

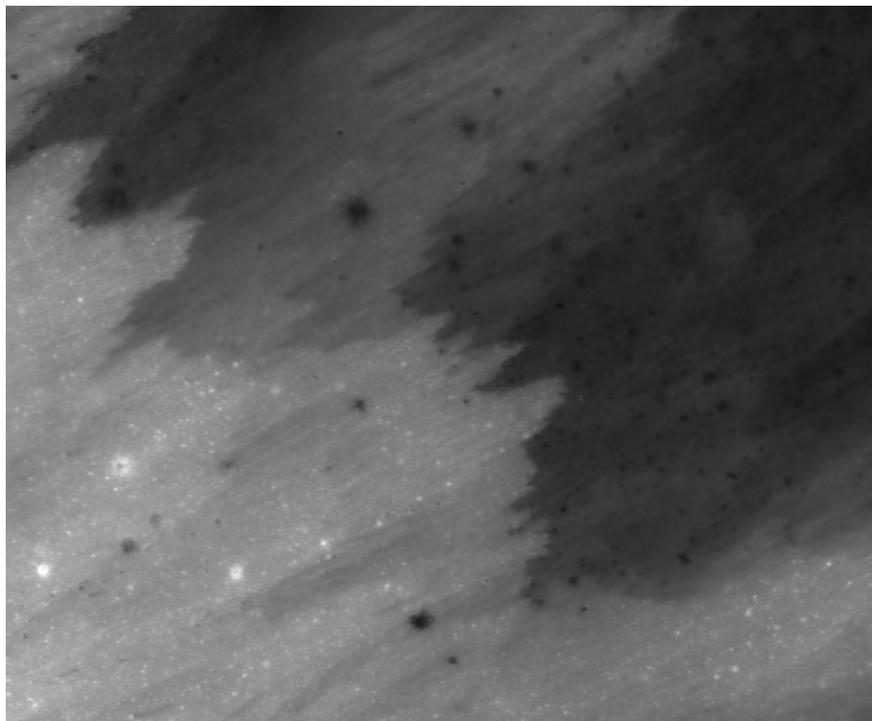
*Al compartir la emoción de la ciencia y la exploración lunar, el Instituto de Ciencia Lunar de la NASA con sede en el Centro de Investigación Ames (por sus siglas en inglés) en Moffett Field, California, tiene como objetivos ayudar a las personas a obtener una mejor comprensión de la Luna y lograr que la curiosidad acerca de los últimos descubrimientos en la ciencia lunar perdure.*

*Después de todo, no es cualquier luna, es nuestra Luna.*

---

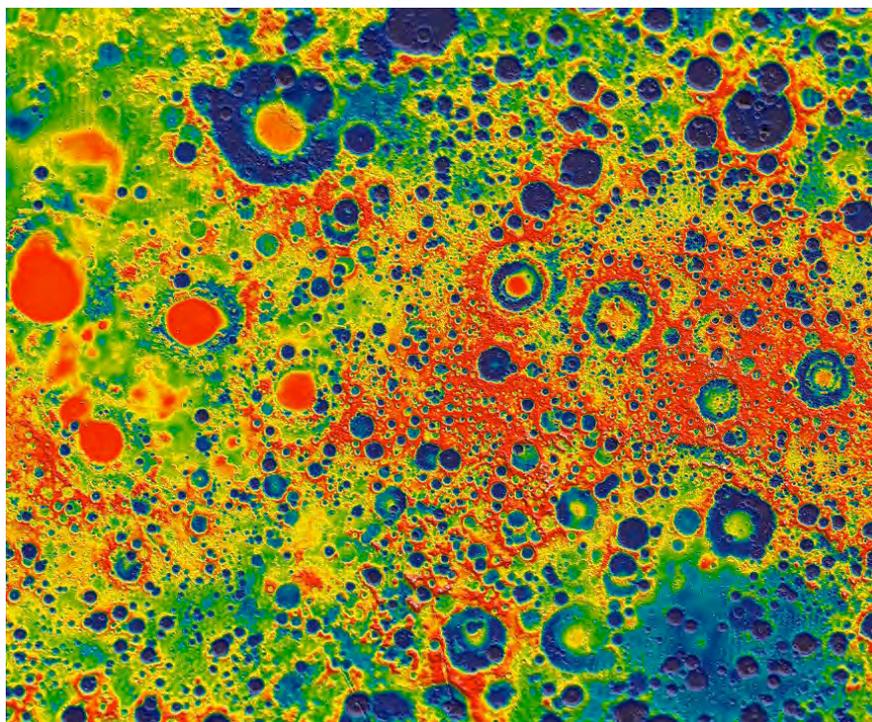
*Agradecimiento especial a Diego Alejandro Albarracin Gonzalez y Diana Carolina Salazar Uribe de Traducción Español. Para más información acerca de la exploración lunar de la NASA, visite [lunarscience.nasa.gov](http://lunarscience.nasa.gov)*

---



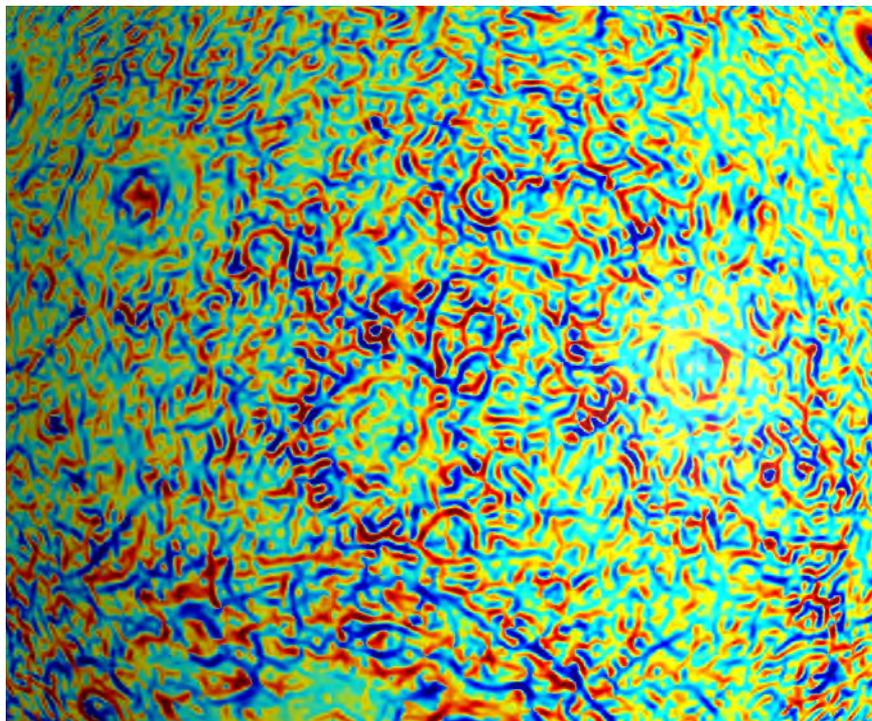
## Manto de Eyección a lo Largo de la Superficie Lunar

*El cráter de la imagen que se encuentra en la parte superior, se parece a cualquier punto brillante ordinario, tal como se vería en imágenes de baja resolución (100 m/ píxeles). Sin embargo, las imágenes de alta resolución (52 cm/ píxeles) capturadas por el Orbitador de Reconocimiento Lunar (ó LRO Lunar Reconnaissance Orbiter, por sus siglas inglés) revelan detalles extraordinarios. Aquí capas de eyecciones son expulsadas a través de la superficie. Pequeños cráteres se revuelven, exponiendo el nuevo material dentro del manto de eyección (estas son las áreas que se ven brillantes) y revelan el material maduro que se encuentra debajo de él (estas son las áreas que se ven oscuras).*



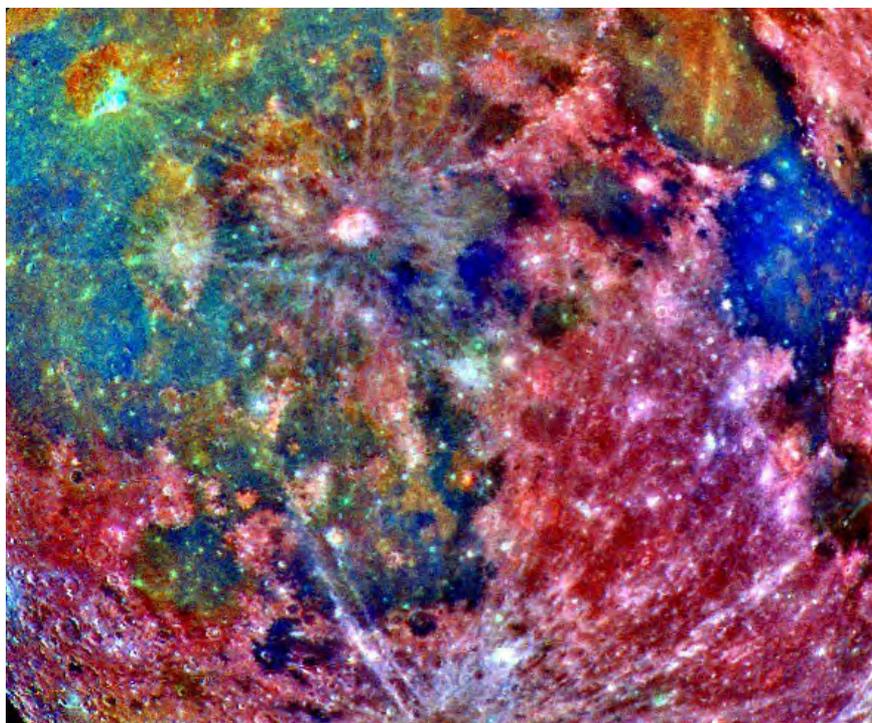
## Campo de Gravedad de la Luna

*Este mapa muestra el campo de gravedad de la Luna medido por la misión del Laboratorio Interior y de Recuperación de Gravedad de la NASA ó (GRAIL por sus siglas en inglés). La perspectiva de visión, conocida como una proyección mercator, muestra el lado más lejano de la Luna en el centro y el lado izquierdo (visto desde la Tierra) en ambos lados. Las partes rojas corresponden a excesos de masa que crean zonas de mayor gravedad local y las partes azules corresponden a déficits de masa que crean zonas de menor gravedad local.*



## Gradientes de Gravedad Lunar

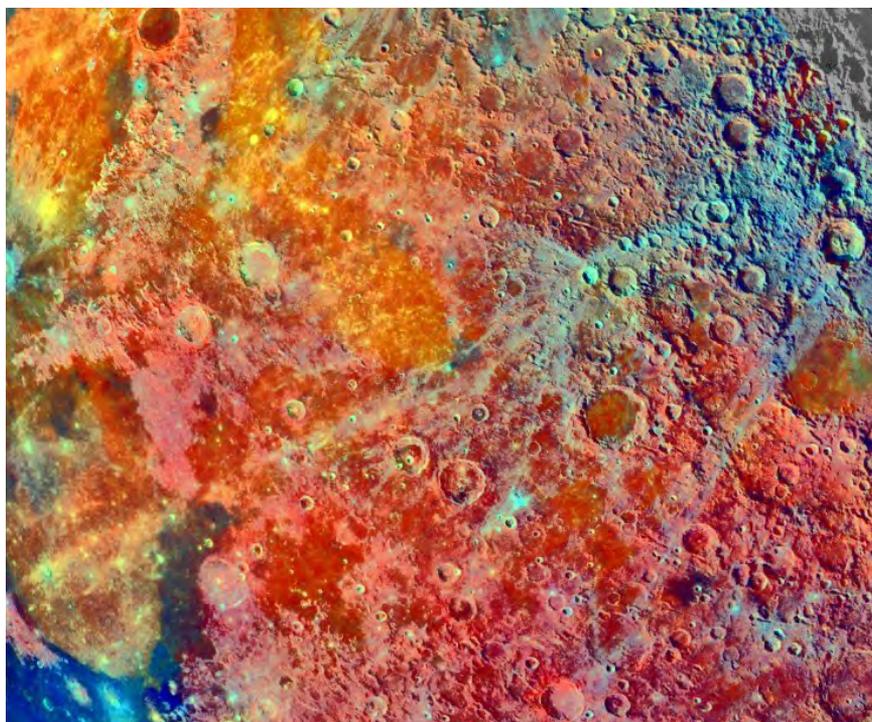
*Este mapa de la Luna muestra los gradientes de gravedad calculados por la misión del Laboratorio Interior y de Recuperación de Gravedad de la NASA (ó GRAIL por sus siglas en inglés). Las partes rojas y azules corresponden a los más fuertes gradientes de gravedad. La misión GRAIL lanzada en el 2011, a través del vehículo de lanzamiento delta II, y utilizó cartografía de la más alta calidad de los campos de gravedad de la Luna para determinar la estructura interior de la Luna.*



## Mosaico Analizado Por Medio de Coloración Falsa

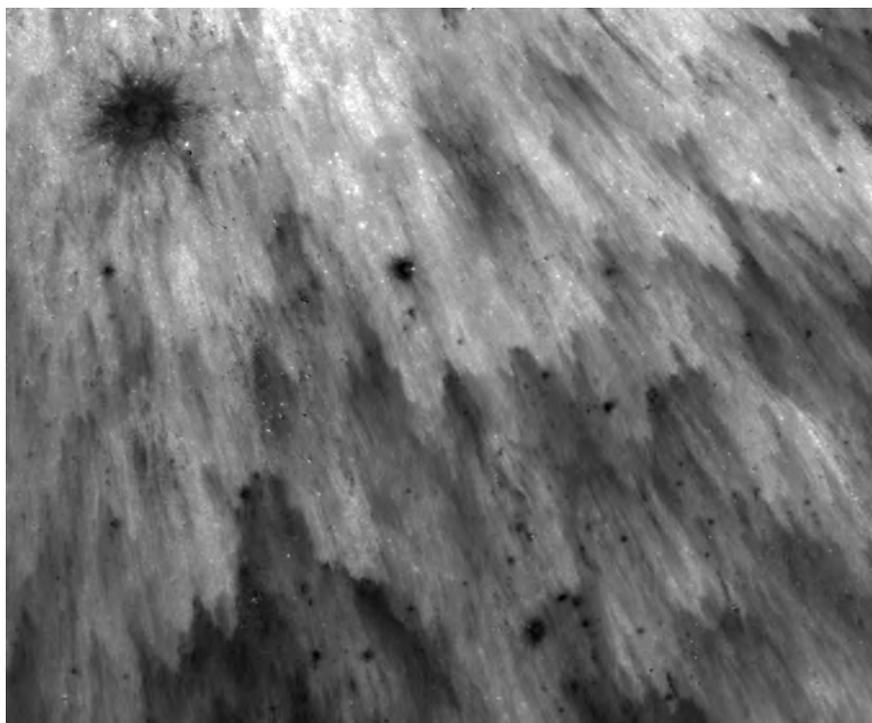
*El proceso de coloración falso usado para crear esta imagen lunar es de gran ayuda para la interpretación de la composición de la superficie del suelo. Las áreas que aparecen en rojo generalmente corresponden a las tierras lunares altas, mientras que las áreas que aparecen en azul y en tonos anaranjados indican un flujo antiguo de lava volcánica o de un mar lunar. Las áreas azules oscuras contienen más titanio que las regiones anaranjadas. Mare Tranquillitatis o el Mar de la Tranquilidad se ve como una mancha azul oscura a la derecha, esta zona es más rica en titanio en comparación con el Mare Serenitatis o Mar de la Serenidad que se encuentra en la zona circular y es un poco más pequeña. Esta zona, está ubicada junto a la parte superior izquierda del Mare Tranquillitatis.*

*Las pequeñas áreas púrpuras que se encuentran cerca del centro, son depósitos piroclásticos formados por erupciones volcánicas explosivas.*



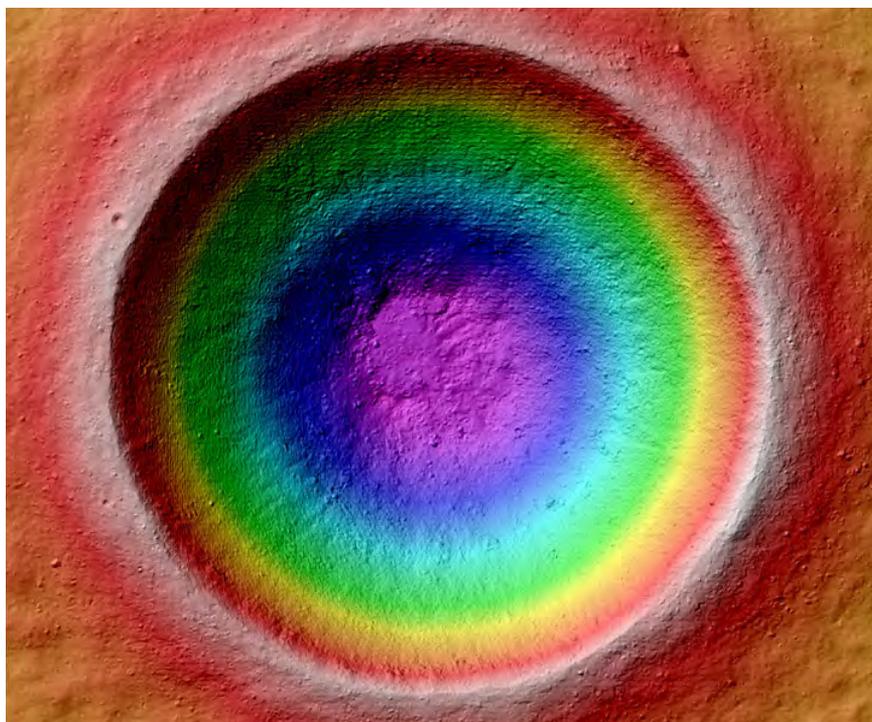
## Mosaico # 2 Analizado Por Medio de Coloración Falsa

*Este mosaico de colores falsos fue construido usando una serie de 53 imágenes capturadas por medio de tres filtros espectrales, por el sistema de toma de imágenes de la misión Galileo, mientras volaba sobre las regiones de la parte norte de la Luna, el 7 de diciembre de 1992. El mosaico de colores muestra las variaciones de composición en partes del hemisferio norte de la Luna. Las áreas rosadas brillantes son materiales de las tierras altas. Las áreas azules y de tonos anaranjados indican flujos de lava volcánica. Capas delgadas de tierra rica en minerales están asociadas con los impactos relativamente recientes y están representadas por el color azul claro. Los cráteres más jóvenes tienen rayos azules prominentes que se extienden desde ellos.*



## Fotografía de un Cráter en Acción

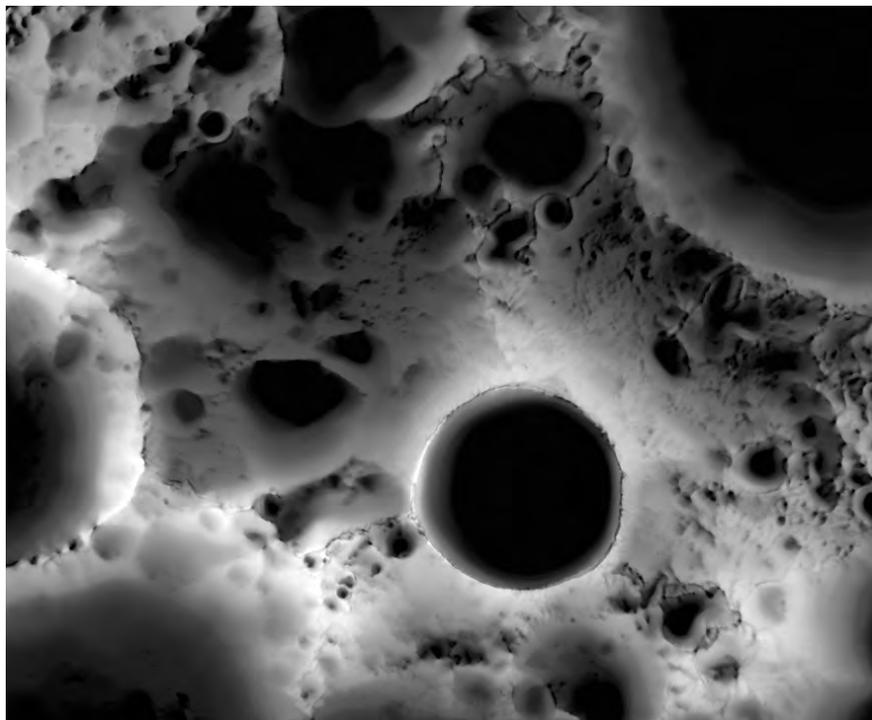
*Este cráter pequeño y desconocido, muestra un hermoso patrón de eyecciones, que se asemeja a la explosión de una estrella. Al observar esta imagen, casi se puede imaginar la lluvia del material de eyección cayendo al suelo. El patrón formado fuera de las zonas de reflectancia alta y baja, se debe a lo reciente de la eyección al momento de capturar la imagen. Se espera que la misión del Orbitador de Reconocimiento Lunar (LRO por sus siglas en inglés) regrese con más de 70 terabytes de imágenes.*



## Crater Linné

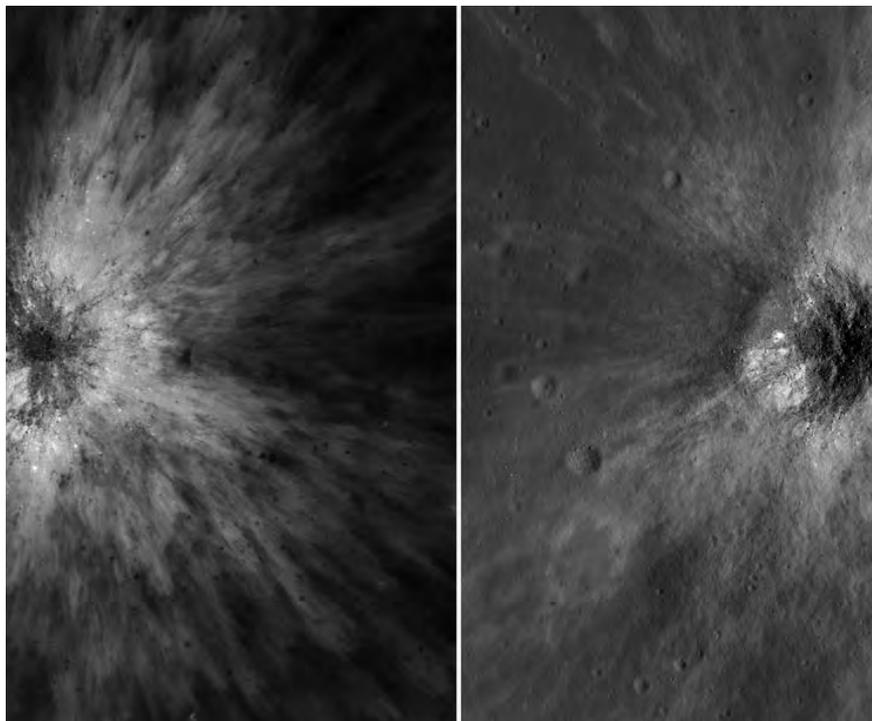
*Mapa en relieve del cráter Linné (2,2 km de diámetro) codificado con un sombreado de colores que se realizó usando un modelo topográfico estéreo. Los colores representan las elevaciones, los colores fríos son las elevaciones bajas y los colores cálidos son las elevaciones altas.*

*La cámara del Orbitador de Reconocimiento Lunar (LROC por sus siglas en inglés) fue diseñada para adquirir datos para la certificación del lugar de aterrizaje y para llevar a cabo estudios en iluminación polar y cartografía global lunar. La cámara del Orbitador de Reconocimiento Lunar, consta de un par de cámaras de ángulo estrecho (NAC por sus siglas en inglés) y de una sola cámara de gran angular (WAC por sus siglas en inglés).*



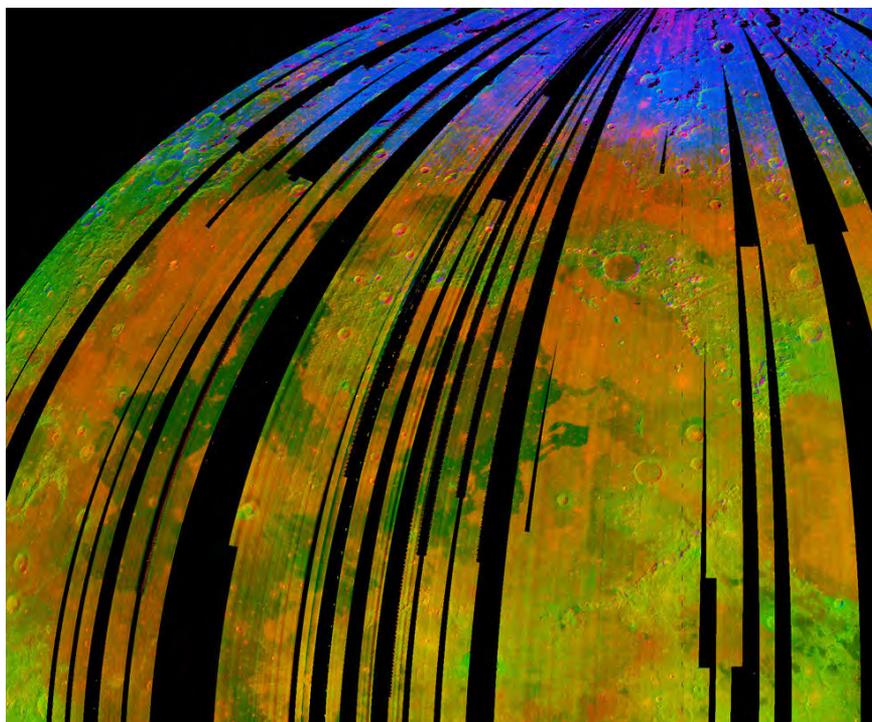
## Mapa de Iluminación del Polo Sur Lunar

*Mapa de iluminación multi-temporal del polo sur lunar con el cráter Shackleton (19 kilómetros ó 12 millas de diámetro) en el centro. El eje de rotación de la Luna está inclinado por sólo  $1,54^\circ$  (en comparación con los  $23,5^\circ$  de la Tierra), dejando algunas zonas cerca de los polos en sombra permanente, mientras que otras regiones cercanas siguen estando iluminadas por el Sol la mayoría del año. Estos mapas proporcionan la base para la planificación de futuras misiones de exploración humanas y robóticas a los polos lunares.*



## Esplendor de la Mare Smythii

*Esta imagen muestra el interior de un cráter de impacto reciente (aproximadamente 300 metros (328 yardas) de diámetro) en la región de interés de la constelación Mare Smythii o Mar de Smyth. En la imagen anterior donde la exposición solar es mayor, es difícil reconocer las características topográficas debido a que no hay sombras. La foto de la izquierda junto con una imagen del mismo cráter de la derecha donde la exposición solar es menor, da una visión más clara de las características de pequeña escala de la superficie del cráter, tales como rocas.*



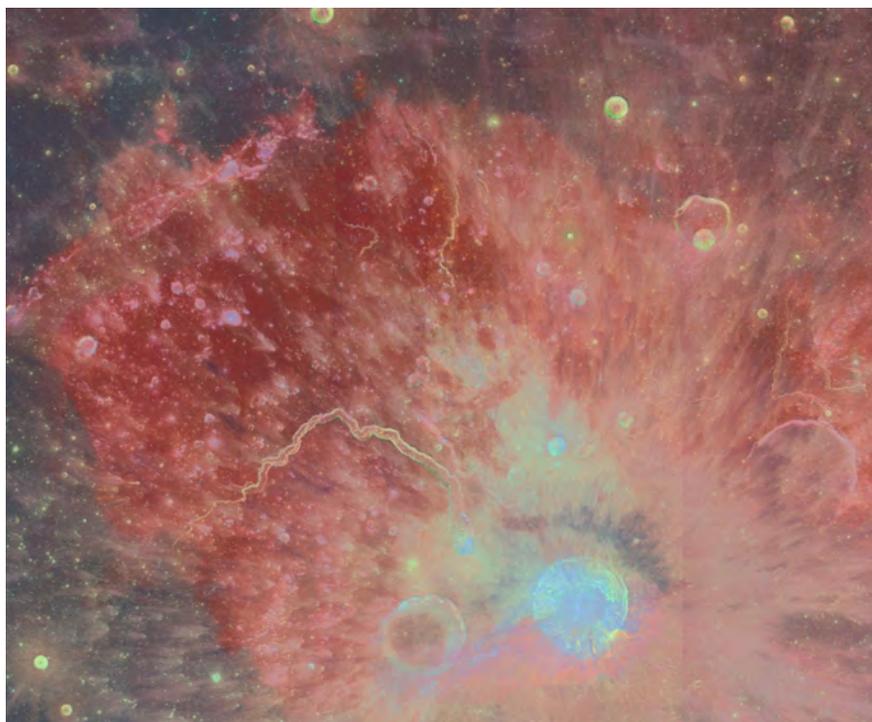
## Descubrimiento de Agua en Latitudes Altas

*Esta imagen de la Luna fue tomada por el trazador cartográfico de mineralogía de la Luna de la NASA en la misión Chandrayaan-1 de la Organización de Investigación Espacial de la India. Se trata de una composición de tres colores proveniente de la radiación del infrarrojo cercano, reflejado desde el Sol, que ilustra el grado en que los diferentes materiales son cartografiados a lo largo de la superficie lunar.*

*Se detectaron pequeñas cantidades de agua e hidroxilo (área azul) en varios lugares de la superficie de la Luna. Esta imagen ilustra su distribución en las latitudes altas hacia los polos.*

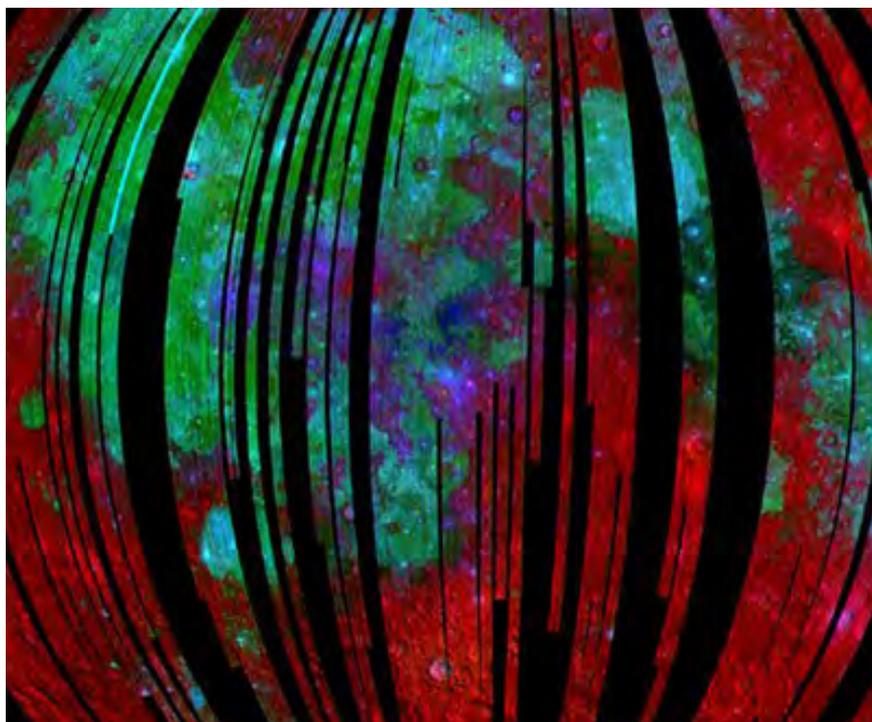
*El área azul muestra la presencia de agua y moléculas de hidroxilo tal y como se vería con un diagnóstico de alta resolución de la absorción de luz infrarroja con una longitud de onda de tres micrómetros. El área verde muestra el brillo de la superficie medida por la radiación infrarroja reflejada del Sol con una longitud de onda de 2,4 micrómetros, y el área roja muestra un mineral que contiene hierro llamado piroxeno, detectado por la absorción de 2,0 micrómetros de luz infrarroja.*

*Créditos de la imagen: ISRO/NASA/JPL-Caltech/Brown Univ./USGS PIA12237*



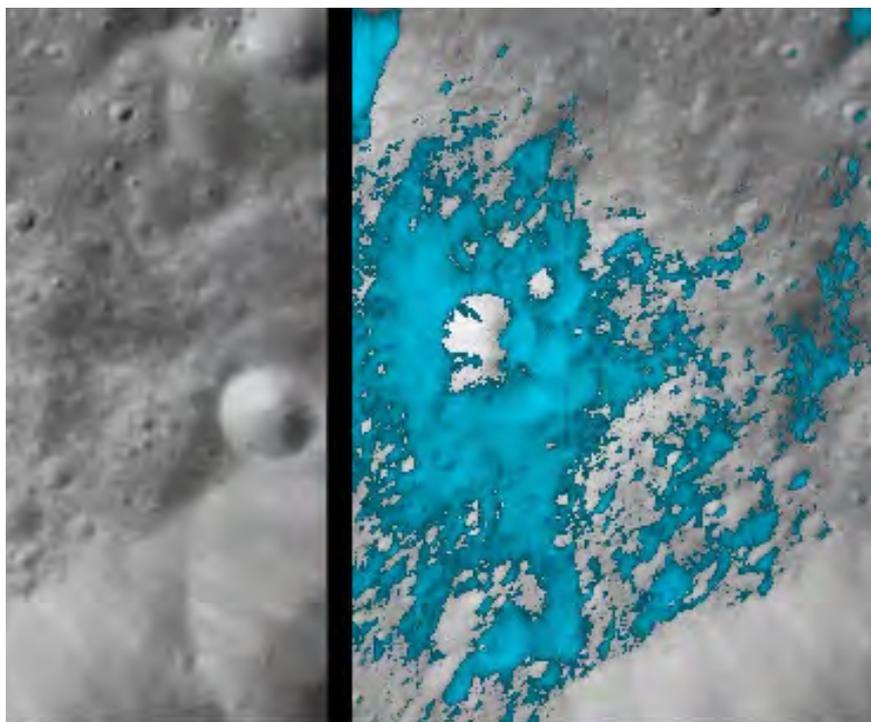
## Mosaico Multi Espectro del Cráter y la Meseta Aristarchus

*El mosaico multi espectro de la región Aristarchus realizado por la nave espacial Clementine muestra una de las más diversas e interesantes áreas de la Luna, incluyendo el cráter de 42 kilómetros de diámetro (área azul) y sus eyecciones de polvo junto con otros materiales expulsados. Cerca de 500 imágenes de la nave espacial Clementine tomadas con tres filtros espectrales (de 415, 750, y 1000 nm) fueron procesadas y mezcladas para formar este mosaico multi espectral.*



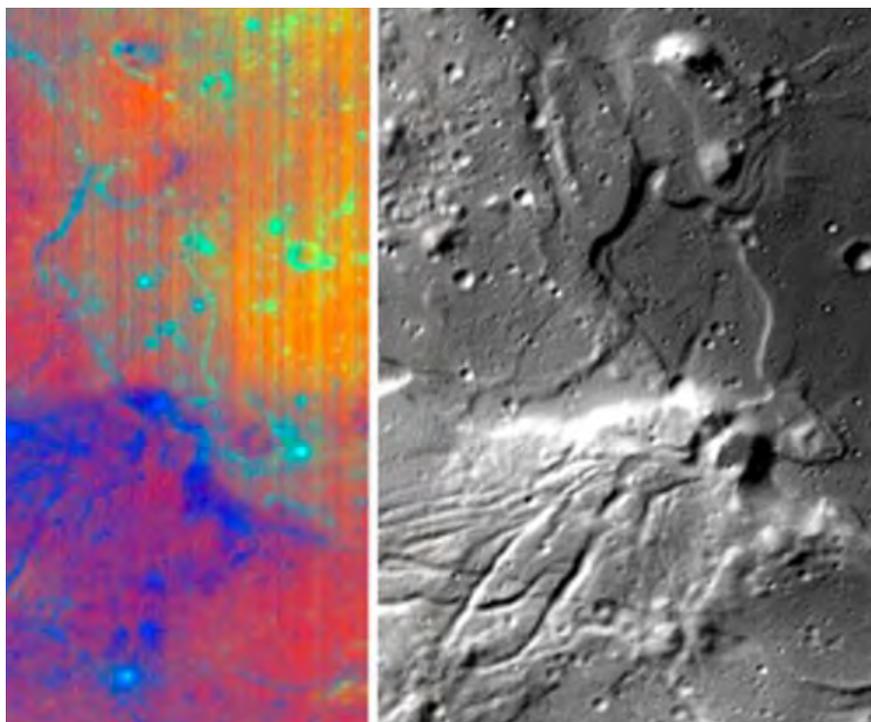
## Cartografía Mineral de la Luna

*Este es un mapa mineral inicial, resultado de las diferentes luces reflejadas o de las firmas espectrales, realizado por el trazador cartográfico de mineralogía de la luna de la NASA a bordo de la misión Chandrayaan-1 de la Organización de Investigación Espacial de la India. Las áreas verdes, púrpuras y azules están cubiertas por flujos de lava ricos en hierro. Estos flujos de lava son similares a los de Hawái. Las áreas rojas y rosadas contienen un mineral llamado plagioclasa, este mineral se encuentra en las rocas de granito en la Tierra; uno de los lugares donde podemos encontrar este mineral es en el parque nacional de Yosemite en Estados Unidos.*



## Agua Alrededor de un Cráter Joven

*Estas imágenes muestran un cráter lunar muy joven en el lado de la Luna que no vemos desde la Tierra. Esta imagen fue tomada por el Trazador Cartográfico de Mineralogía de la Luna de la NASA en la nave espacial Chandrayaan-1 de la Organización de Investigación Espacial de la India. En la imagen de la izquierda podemos apreciar la intensidad luminosa en longitudes de onda infrarrojas más cortas. En la imagen de la derecha, la distribución de minerales ricos en agua (áreas azul claro) se puede ver alrededor de un cráter pequeño. Se ha encontrado que tanto el agua como los materiales ricos en hidroxilo están asociados con el material eyectado del cráter.*



## Trazador Cartográfico de Mineralogía Lunar de la NASA

*Diferentes longitudes de onda de luz proporcionan nueva información sobre la región de la Cuenca Oriental de la Luna, en una imagen compuesta tomada desde una altitud de 100 kilómetros (62 millas) por el Trazador Cartográfico de Mineralogía Lunar de la NASA, este es un sistema que se encuentra a bordo de la nave espacial Chandrayaan-1 de la Organización de Investigación Espacial de la India. La imagen de la izquierda es una composición de colores de los datos de 28 diferentes longitudes de onda de luz, reflejadas por la Luna. El área azul junto con las áreas de tonos rojos revelan cambios en la composición de las rocas y los minerales, y el color verde indica la existencia de minerales abundantes que contienen hierro, como el piroxeno. La imagen de la derecha es de una sola longitud de onda de luz que contiene una emisión térmica, proporcionando un nuevo nivel de detalle de la forma y la estructura de la superficie de la región. El Trazador Cartográfico de Mineralogía Lunar proporciona a los científicos la primera oportunidad de examinar la mineralogía lunar en alta resolución espacial y espectral.*



## Tiempo Absoluto

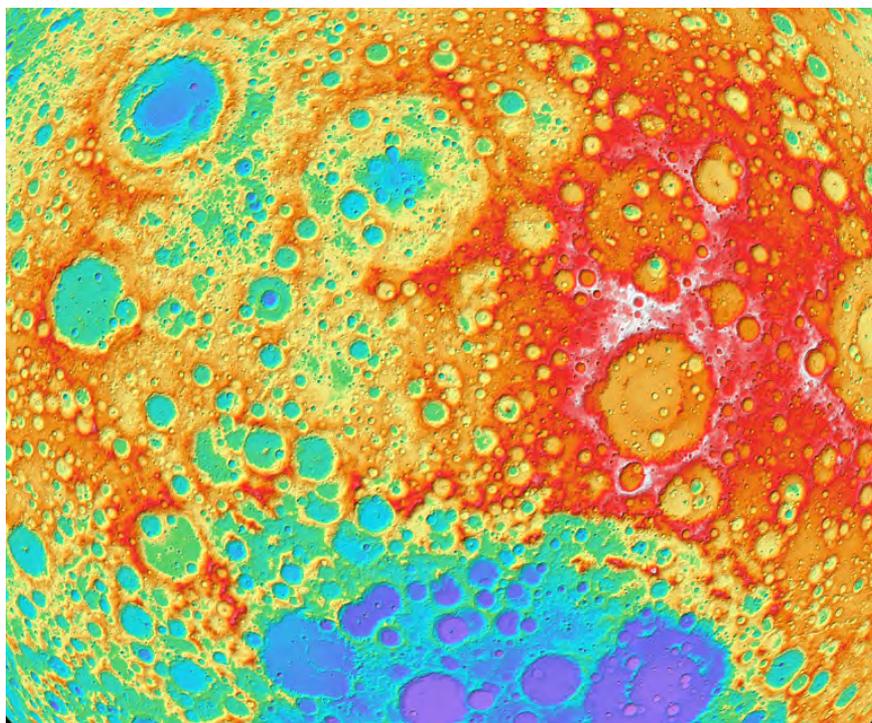
*En esta imagen vista por medio de rayos ultravioleta podemos ver el cráter Copérnico, cuyo ancho es de 458 km. La comprensión sobre cómo los científicos determinan la edad relativa de las unidades geológicas en la Luna es simple por lo regular. Los científicos simplemente siguen la ley de la superposición, es decir, lo que se encuentra en la parte superior es reciente y lo que está abajo tiene más edad. En algunos casos, las relaciones de superposición no están claras, por lo que los científicos comparan entonces las densidades de los cráteres, dicha densidad se calcula por medio del número de cráteres de impacto en un pedazo común de terreno. Dado que los impactos se producen al azar, tanto en términos de tiempo como de superficie lunar, cualquier pedazo de terreno tiene la misma probabilidad de ser impactado. Con el tiempo, el número de cráteres en un área determinada aumenta. En pocas palabras, cuanto mayor es un área, más cráteres se encontrarán.*



## Montañas Lunares

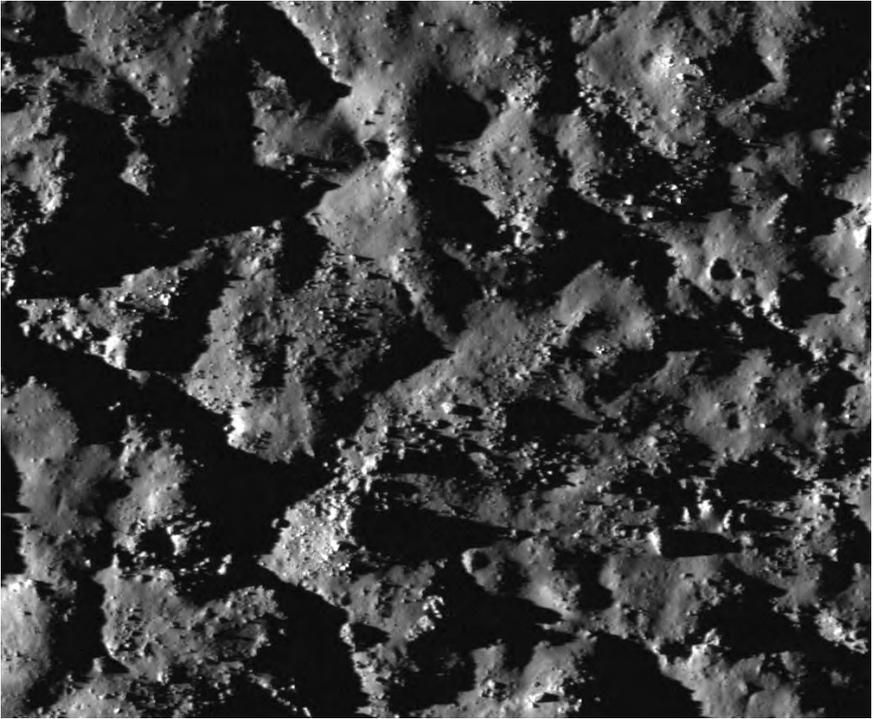
*La mayoría de las montañas del planeta Tierra se forman por el choque de placas tectónicas, cuyas cortezas se desploman. Este no es el caso en la Luna ya que allí las montañas se forman como resultado de los impactos. Las imágenes tomadas de manera frontal en vez de ser tomadas desde la parte superior, claramente nos dejan ver la topografía y nos ayuda a visualizar el paisaje lunar. El primer plano de esta fotografía tiene alrededor de 15 km de ancho, esta toma fue realizada a lo largo de la orilla del cráter Cabeus.*

*El cráter Cabeus es relativamente antiguo, tiene 100 km de diámetro y contiene áreas significativas de sombra permanente. Estas regiones son de gran interés, ya que pueden albergar importantes depósitos de hielo (agua, metano, etc.)*



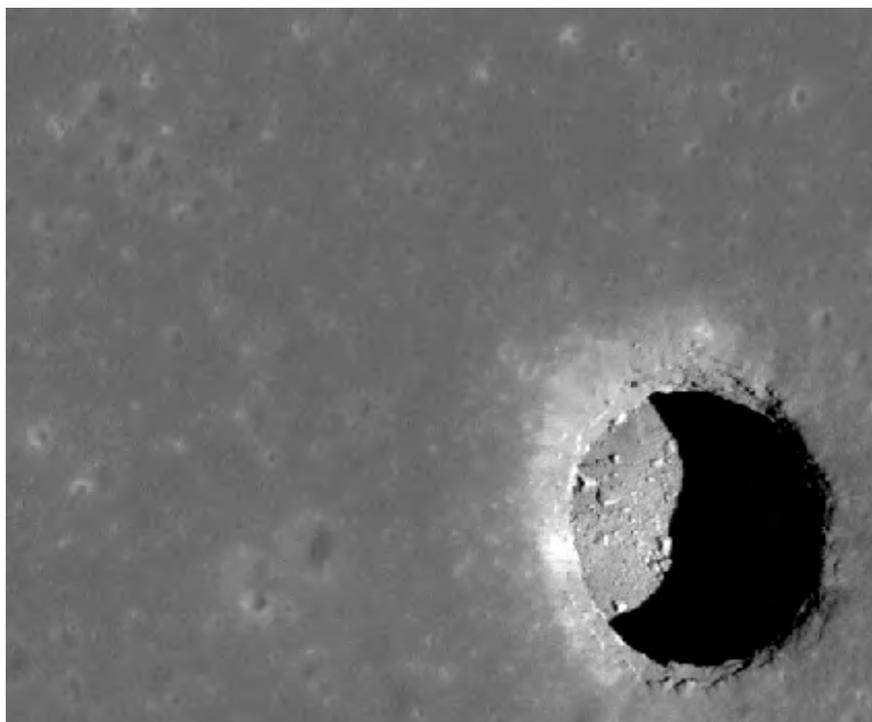
## Topografía Lunar Como Nunca Antes Vista

*Este mapa topográfico global increíble de la Luna muestra los altos y bajos relieves de casi toda la superficie lunar, en una escala de 100 metros sobre la superficie y 20 metros o más de manera vertical. Imágenes sombreadas en relieve se pueden crear mediante la iluminación de la superficie desde una dirección del Sol y una elevación sobre el horizonte determinadas y los píxeles de la escala de grises resultantes están pintados con colores que representan la altitud. Las visualizaciones como éstas, permiten a los científicos ver la superficie desde perspectivas muy diferentes proporcionando una poderosa herramienta para la interpretación de los procesos geológicos que han formado la Luna.*



## Suelo Caótico del Cráter Tycho

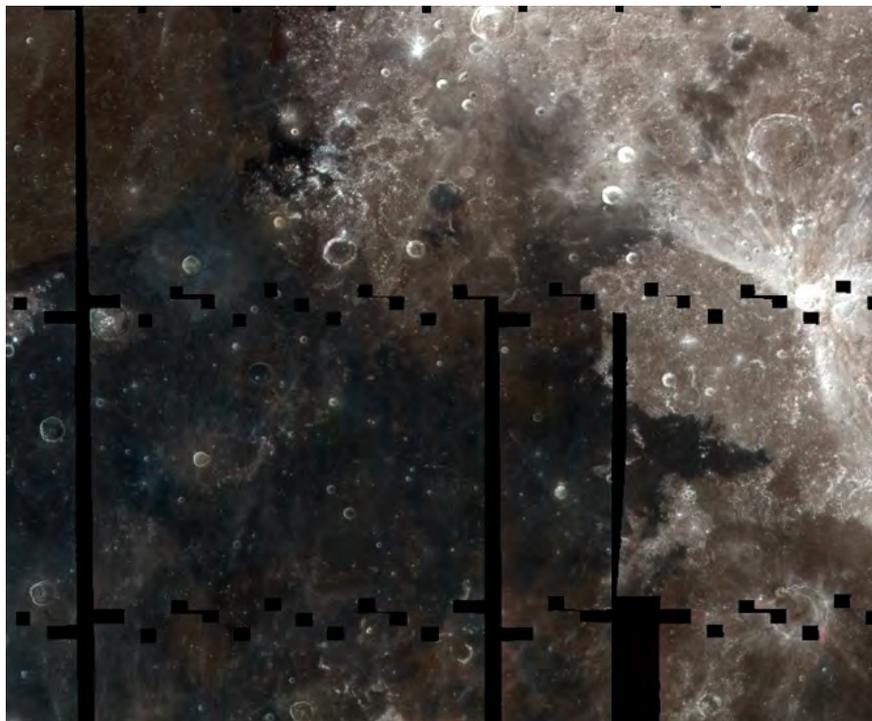
*El suelo del cráter Tycho está cubierto en su mayoría por una superficie caótica, conformada por diferentes formas y figuras originadas por el material resultante durante los impactos de fusión. Los impactos de fusión han complicado de manera extrema las historias térmicas lunares. Cuando la energía cinética del impacto de un meteorito es lo suficientemente grande, la temperatura inicial de este tipo de impactos puede ser mucho más alta que la del magma normalmente expulsada por la actividad volcánica. Con desechos, piedras, y diversas texturas resultantes de los impactos de fusión, la naturaleza extremadamente compleja y caótica de la superficie es sorprendente.*



## Nuevas Imágenes de los Hoyos Lunares

*Vista espectacular del hoyo del cráter del Mare Tranquillitatis, o Mar de la Tranquilidad, cuando la iluminación del sol está en su punto más alto, en esta imagen podemos ver algunas rocas en un suelo con superficie suave. También podemos apreciar que cuando el Sol se encuentra en este punto, el suelo del hoyo de la región del Mare Tranquillitatis está iluminado. Los científicos estiman que la profundidad de dicho hoyo es de más de 100 metros.*

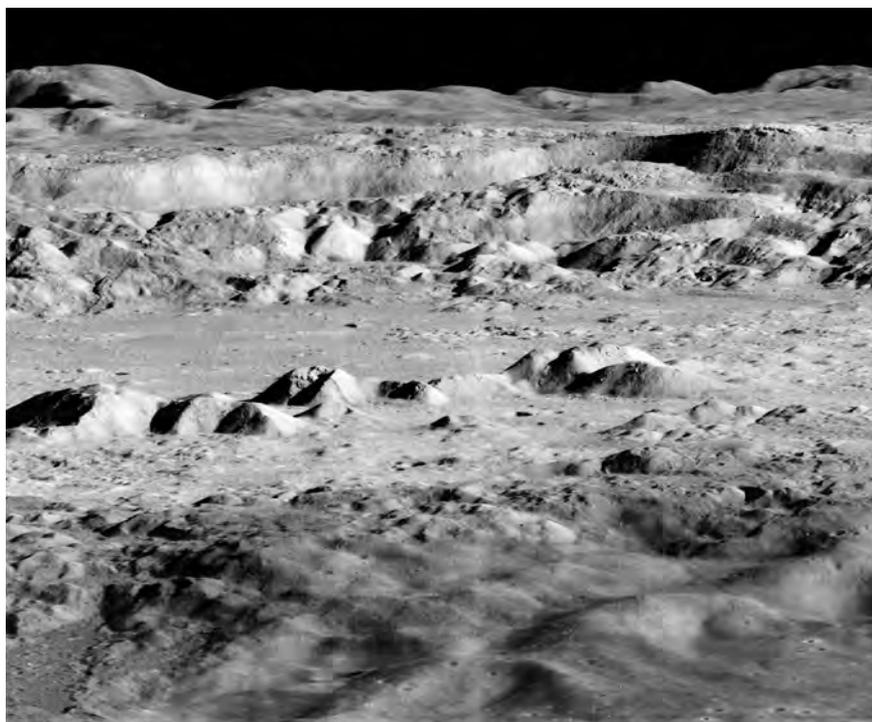
*¿Cómo y cuándo se formaron los hoyos lunares? En la Tierra, los cráteres volcánicos se forman cuando el techo del tubo de lava colapsa, a menudo mientras el magma sigue fluyendo subterráneamente. La apertura resultante es también llamada claraboya lunar.*



## Color de la Luna

*Las variaciones de color en la Luna son sutiles, basta con verla con sus propios ojos. Para ayudar a distinguir las pequeñas variaciones de color, el espectro UV y el visible se divide en 7 bandas estrechas, desde las cuales los científicos pueden obtener señales sutiles que se relacionan con diferentes minerales.*

*Los colores en la Luna son controlados en gran medida por variaciones en el contenido de hierro y titanio. En las regiones Mare o regiones donde se encuentran los Mares lunares, hay baja reflectancia debido a que contienen cantidades relativamente altas de óxido de hierro ( $\text{FeO}$ ). Algunos mares de basalto contienen cantidades inusualmente altas de óxido de titanio ( $\text{TiO}_2$ ) además de óxido de hierro, lo que hace que la reflectancia sea menor. El óxido de Titanio ( $\text{TiO}_2$ ) también cambia el color del Mar de rojo a azul.*



## Cráter Copérnico

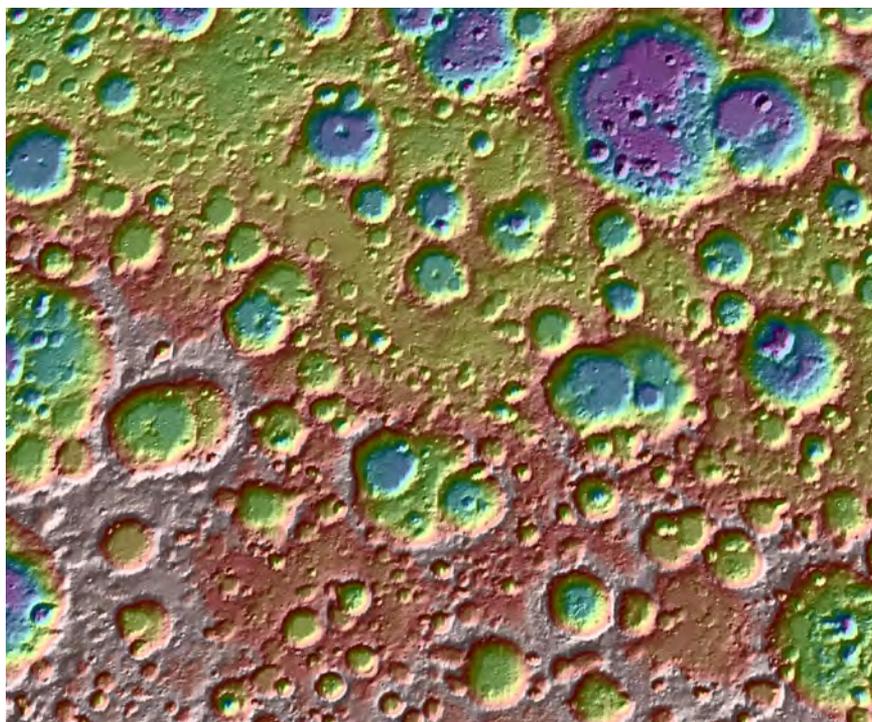
*El proyecto del orbitador encargado de tomar las imágenes lunares (LOIRP, por sus siglas en inglés) ha publicado varias imágenes icónicas tomadas durante el programa del Orbitador Lunar en la década de los 1960s. Gracias a la tecnología informática moderna, el proyecto (LOIRP) ha sido capaz de producir imágenes digitales que superan en gran medida la resolución de las imágenes originales. El desempeño de los métodos de procesamiento de imágenes del hardware y software moderno ha mejorado de manera significativa con el fin de eliminar algunas de las fallas de los sistemas, derivadas de las imperfecciones del hardware original de escaneado de imágenes de la nave espacial que realizó las tomas en 1960.*

*Esta imagen que muestra el paisaje espectacular dentro del cráter Copérnico, es una re- edición de la fotografía elegida como la “imagen del siglo” por la revista life en el año 1966.*



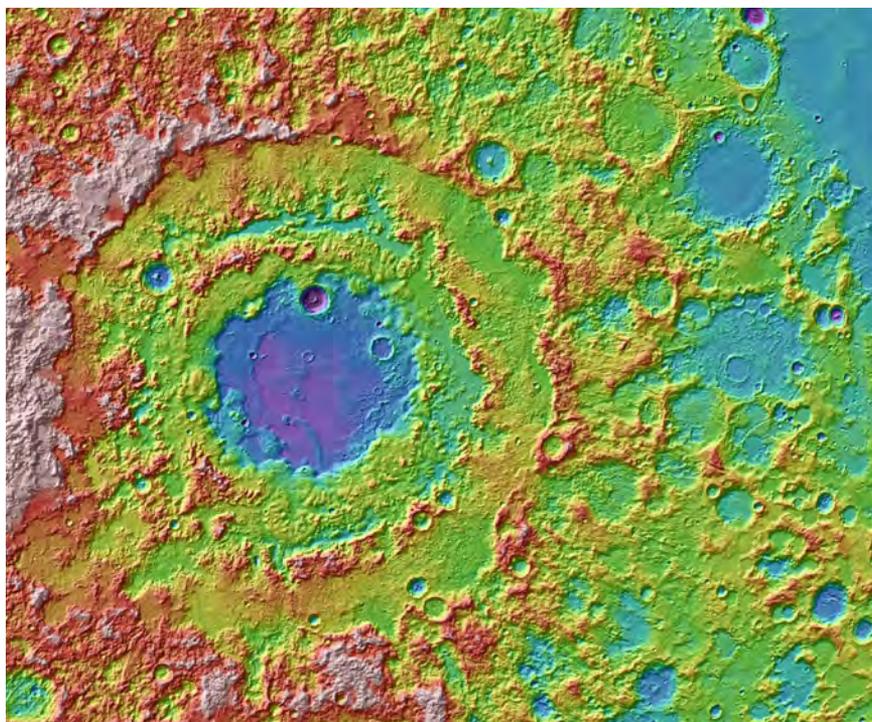
## Amanecer de la Tierra

*Apollo 8 fue la primera misión tripulada a la Luna. Dicha misión entró en la órbita lunar el día de nochebuena, el 24 de diciembre de 1968. Esa noche, los astronautas Frank Borman (comandante), Jim Lovell (comandante de módulo) y William Anders (piloto del módulo lunar), llevaron a cabo una transmisión en vivo desde la órbita lunar en la cual mostraron las imágenes que veían desde la nave espacial de la tierra y de la Luna. Según Lovell, “La gran soledad es impresionante y hace que uno se dé cuenta de lo que se tiene allí en la Tierra.”*



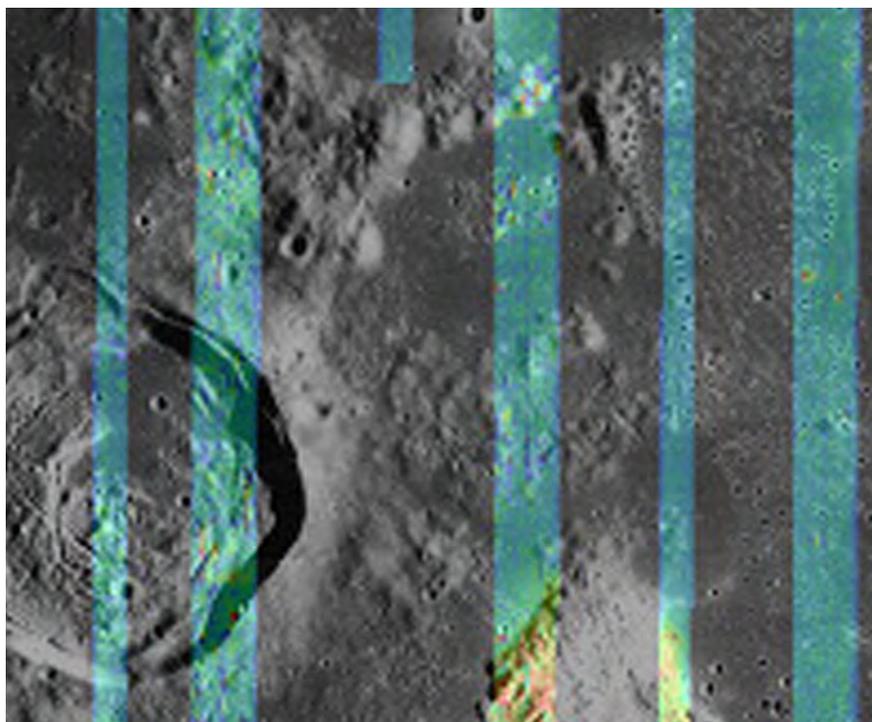
## Cráteres Por Todas Partes

*Este mapa de la topografía lunar, muestra una de las regiones con mayor densidad de cráteres en la Luna. Dicha topografía es el resultado de más de 2,4 billones de tomas realizadas por el Altímetro Láser del Orbitador Lunar (LOLA, por sus siglas en inglés), instrumento que se encuentra a bordo del Orbitador de Reconocimiento Lunar (LRO, por sus siglas en inglés). Estas áreas donde la densidad en la existencia de cráteres es mayor son las más apropiadas para estudiar y explorar la Luna, todo con el fin de comprender la historia lunar desde sus inicios.*



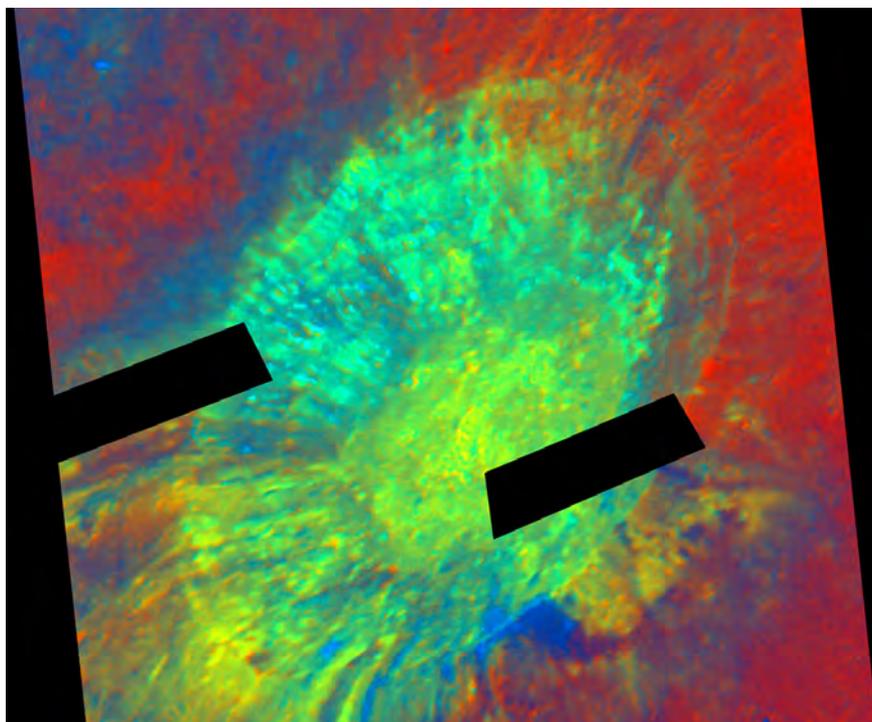
## Cuenca Oriental

*Este mapa topográfico lunar muestra la cuenca Oriental (con 930 km de diámetro). Esta cuenca de impacto es, dentro de las cuencas jóvenes, la de mayor tamaño en la superficie lunar. Esta cuenca se formó gracias a un proyectil que impactó en la Luna hace unos 3,8 millones de años y penetró profundamente la corteza lunar produciendo millones de kilómetros cúbicos de material de eyección en sus alrededores. En estas grandes cuencas se pueden apreciar los efectos de los impactos en las cortezas planetarias jóvenes al interior del Sistema Solar, incluyendo la Tierra.*



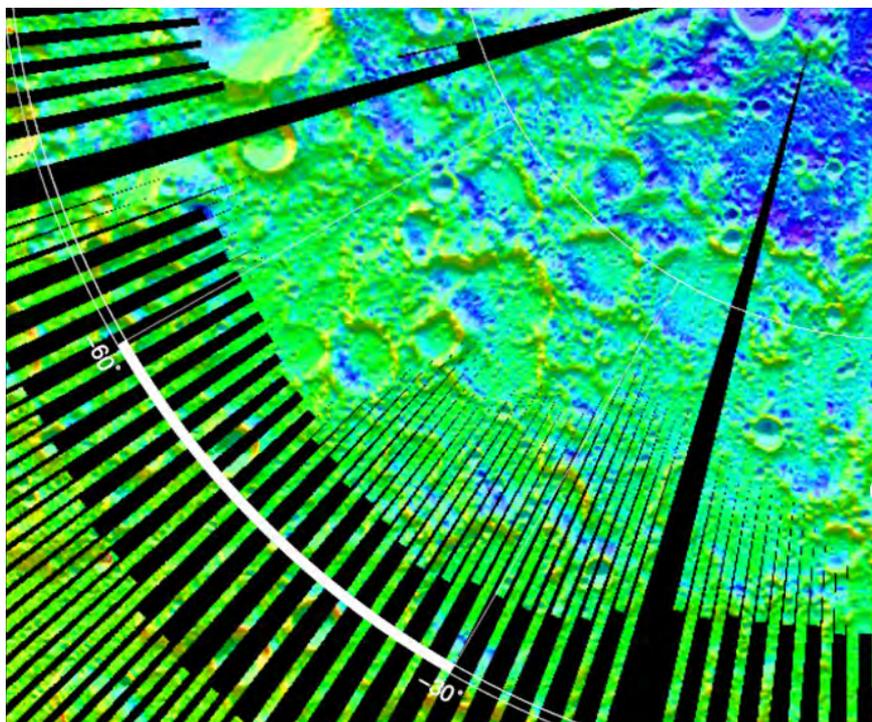
## Hansteen Alpha

*Datos superpuestos suministrados por el radiómetro de reflectancia solar e infrarroja, o Diviner (DLRE Diviner Lunar Radiometer Experiment, por sus siglas en inglés) en un mosaico del Orbitador Lunar IV de la montaña lunar Hansteen Alpha, que se cree que es un volcán silíceo. Las áreas rojas y naranjas indican composiciones con alto contenido de silicio.*



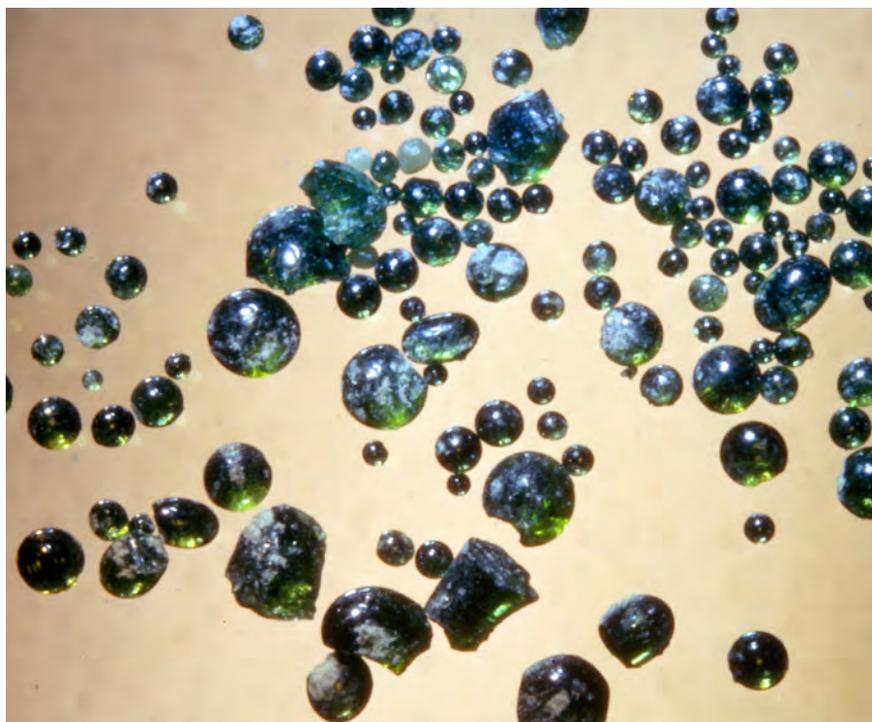
## Cráter Aristarco Analizado Por Medio de Coloración Falsa

*Esta composición de color se centra en el cráter de impacto Aristarco, con 42 kilómetros de diámetro. El mosaico emplea información que permite relacionar el espectro ultravioleta con colores visibles para resaltar las diferencias potencialmente diagnósticas de materiales que contienen ilmenita (es decir, óxido de titanio), así como de vidrios piroclásticos. La sinfonía del color que vemos dentro del cráter Aristarco muestra claramente una diversidad de materiales tales como la anortosita, el basalto y el olivino.*



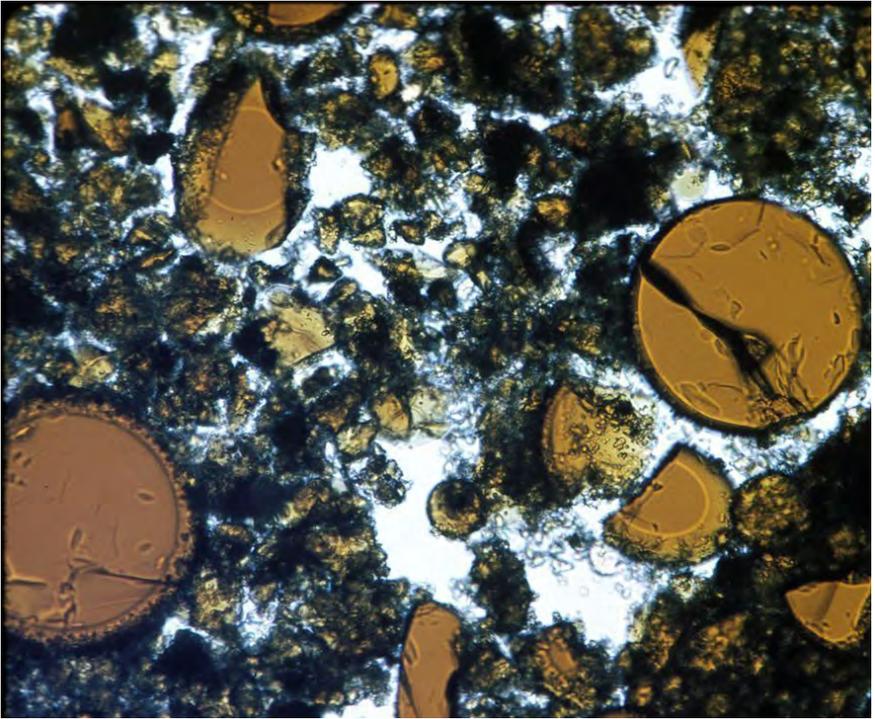
## Diviner Observa Temperaturas Extremas en los Polos Lunares

*Este mapa de temperatura de brillo de la región polar del norte lunar, tomado por el Diviner durante la noche, fue capturada en fechas cercanas al solsticio de invierno. El radiómetro lunar Diviner, ha estado cartografiando la temperatura de la Luna desde julio de 2009. Durante este período, el diviner observó el paso del solsticio de verano en el hemisferio sur y del solsticio de invierno en el hemisferio norte. La fecha de lanzamiento del Orbitador de Reconocimiento Lunar (LRO, por sus siglas en inglés) se elige de manera tal que su plano orbital pase a través del plano del mediodía al plano de la medianoche en octubre, permitiendo al Diviner medir los extremos de las temperaturas polares.*



## Cristales Acueros Lunares

*Los investigadores han analizado los cristales volcánicos lunares que fueron recogidos por la misión Apollo 15. Ellos utilizaron una nueva técnica de análisis para detectar agua en los cristales. El descubrimiento sugiere que el agua ha estado presente en la Luna desde su temprana existencia, tal vez desde su creación.*



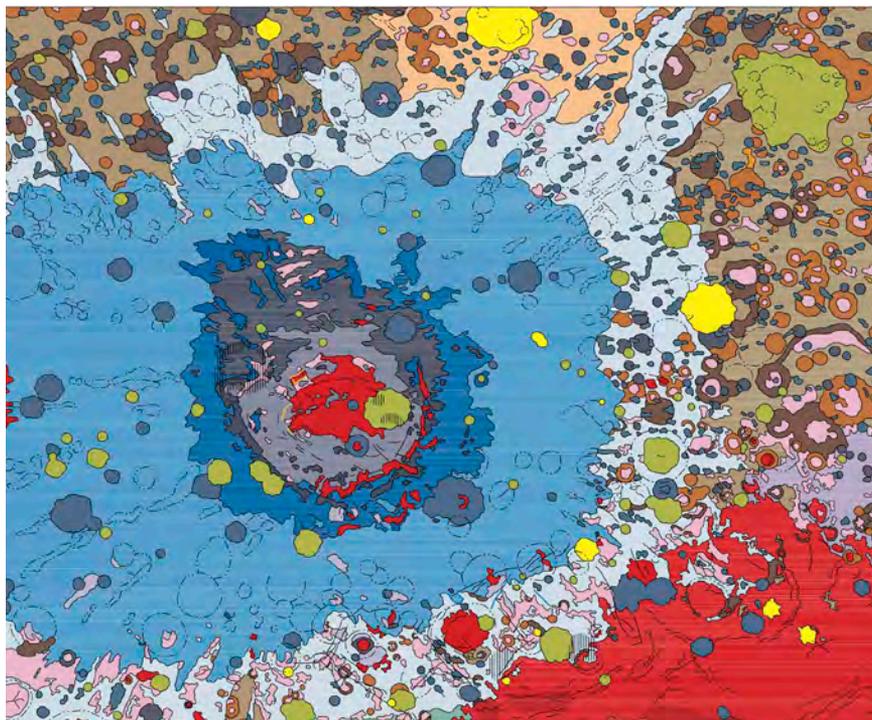
## Cristales Volcánicos de Color Naranja

*Esta imagen microscópica muestra esferas completas y fragmentos parciales de vidrio volcánico de color naranja recogidos por la misión Apollo 17, muestra número 74220, donde se encontraron inclusiones de fusión lunares. La esfera más grande tiene un diámetro de 0,2 milímetros.*



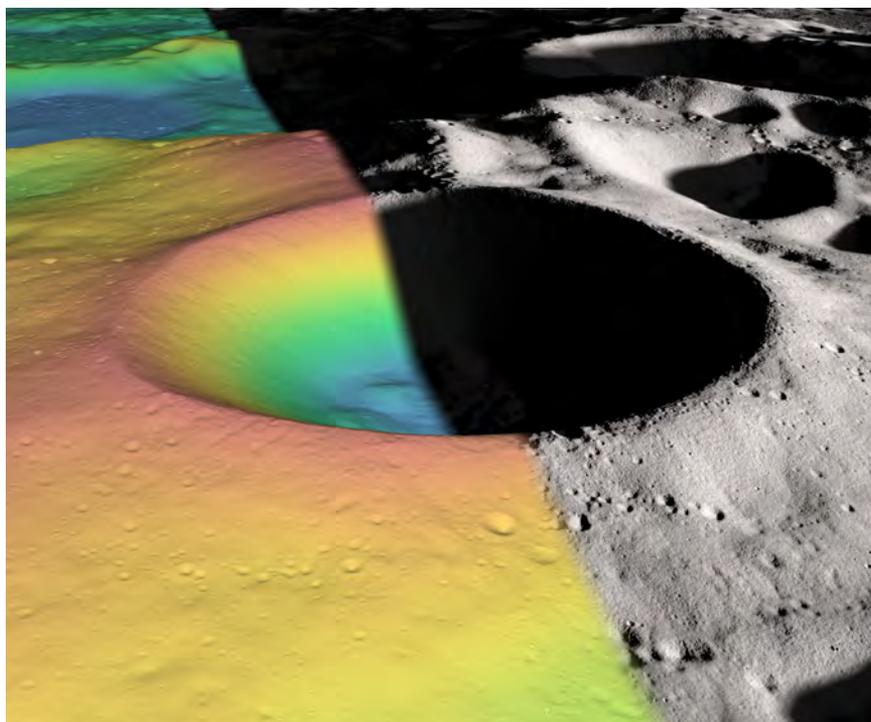
## Espectacular Imagen del Pico Central del Cráter Tycho

*Vista oblicua del cráter Tycho capturada por el Orbitador de Reconocimiento Lunar (LRO, por sus siglas en inglés) el 10 de junio de 2011. El complejo pico central de la zona de la cumbre de esta dramática vista del amanecer en el cráter Tycho, tiene unos 15 km de ancho. La cumbre del pico central está a 2 km (6562 pies) por encima del suelo del cráter, y el suelo del cráter está a aproximadamente 4700 m (15420 pies) por debajo del borde. Muchos de los clastos o fragmentos de rocas clásticas que varían en tamaño, desde 10 metros hasta 100 metros, están expuestos en las laderas del pico central. Imagínese a los geólogos en el futuro trazando cuidadosamente su camino a través de estas escarpadas laderas recogiendo muestras de una diversidad de rocas provenientes de las profundidades de la Luna.*



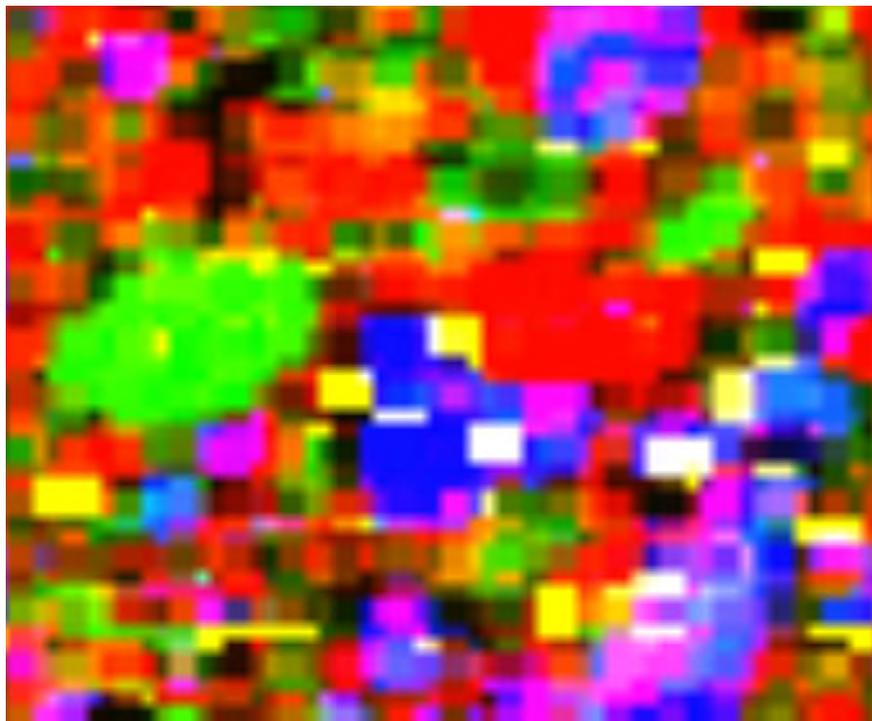
## Mapa Geológico del Lado de la Luna No Visible Desde la Tierra

*Esta es una de las series de mapas geológicos elaborados por la NASA y el Servicio Geológico de EE.UU. Cada color representa un tipo diferente de material lunar. Datos importantes se han obtenido desde la órbita por las misiones Apollo 15 a 17, Zond 6, y por el Orbitador Lunar 5. Los resultados se obtuvieron a partir de mediciones de altimetría láser, medidas de altitud de todo el disco fotogramétrico, espectroscopia de rayos gamma, magnetometría del sub satélite, y cálculos de gravedad basados en las perturbaciones de las naves espaciales.*



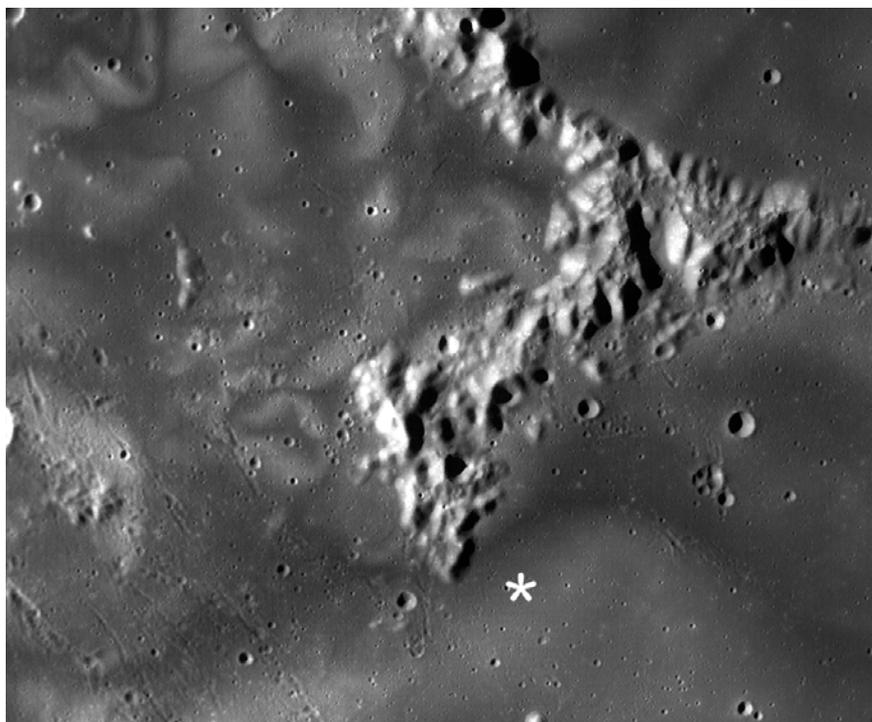
## Modelo de Elevación del Cráter Shackleton

*La imagen está dividida en dos, la imagen de la izquierda muestra el mapa de elevación del cráter y la imagen de la derecha muestra una imagen en relieve del sombreado del cráter Shackleton. El cráter de 21 km de diámetro (12,5 millas de diámetro) tiene sombra de manera permanente y está ubicado junto al polo sur lunar. La estructura del interior del cráter fue revelada por un modelo digital de elevación construido a partir de más de 5 millones de mediciones de elevación, tomadas por los instrumentos del Orbitador de Reconocimiento Lunar (LRO, por sus siglas en inglés) y los del Altímetro Láser del Orbitador Lunar (LOLA, por sus siglas en inglés).*



## Espectroscopia de Una Muestra Lunar

*En un nuevo análisis realizado a una muestra lunar recogida por el Apollo 17, los investigadores han detectado y fechado la presencia de carbono en la Luna en forma de grafito. Este grafito encontrado, sobrevivió aproximadamente desde hace 3,8 millones de años cuando la Luna fue fuertemente bombardeada por meteoritos. Una espectroscopia Raman de la muestra lunar, reveló grafito en una forma enrollada rara conocida como “bigotes de grafito” (ver áreas amarillas), los científicos creen que se formaron durante reacciones de temperatura muy altas iniciadas por el impacto de un meteorito. El descubrimiento también significa que la Luna potencialmente mantiene un registro de la entrada de carbono generada por los meteoros al sistema Tierra-Luna, cuando la vida estaba empezando a surgir en la Tierra.*



## Remolinos Lunares

*Los remolinos lunares son algunos de los rasgos más hermosos y extraños en la Luna. Las zonas donde se encuentran los remolinos, se ven como regiones brillantes y sinuosas, y están asociadas con las anomalías magnéticas débiles de la corteza de la Luna. Los remolinos no tienen topografía asociada a ellos, ya que no son ni más altos ni más bajos que sus alrededores.*

*Los remolinos se ven como si alguien hubiera tomado un pincel y hubiera dibujado una hermosa franja de pintura brillante. La estrella en esta imagen muestra la ubicación de un posible futuro lugar de aterrizaje, identificado por la NASA como una región de interés.*

